**RAPPORT D'ACTIVITÉS**
•COMITÉ DE LA BAIE JAMES SUR LE MERCURE

**REPORT OF ACTIVITIES**
•JAMES BAY MERCURY COMMITTEE

1988 1990

92-01162/

Salluit
Baie d'Ungava
Ungava Bay
Quaqtaq
Killiniq
Inukjuak
Baie d'Hudson
Hudson Bay
Kuujjuaq
Whapmagoostui
55°
55°
Chisasibi
Wemindji
Eastmain
Waskaganish
Nemiscau
QUÉBEC
Mistassini
Oujé-Bougoumou
Waswanipi
49°
49°
Québec
Montréal
Ontario
0
300km
Territoire conventionné
Territory defined by the Agreement
Territoire de la Baie James
James Bay Territory
Communauté crie
Cree community

« Le poisson chez les Cris est une importante source de nourriture, à la fois fiable et bon marché, qui contient protéines, minéraux et vitamines d'excellentes qualités. C'est également une source d'acides aminés, de type oméga-3, reconnus pour leur rôle préventif dans les maladies cardio-vasculaires. Le poisson est partagé en famille et avec les amis. Comme activité, la pêche tisse des liens sociaux entre les familles et contribue au bien être physique de l'organisme. »

Charles Dumont et Thomas Kosatsky
Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James
Conférence circompolaire sur la santé
Whitehorse
Mai 1990

"Fish for the Crees is a cheap and reliable source of food with high-quality proteins, minerals and vitamins. It is also a source of omega-3 fatty acids that are important in the prevention of cardiovascular disease. It is shared with friends and within families. It is used in feasts. As an activity, fishing increases social ties within families. Also it is an important form of physical activity."

Charles Dumont and Thomas Kosatsky
Cree Board of Health and Social Services of James Bay
Circumpolar Health Conference
Whitehorse
May 1990

ᓂᒪᓐ ᐱᔨᑦ ᐃᓕᓴ ᓂᒧᐃ ᐊᓯᒋᓴ ᑭᒃ ᒪᑊ ᑕᐤ ᐃᓕᓴᐢᓐ ᑭᒃ ᐊᓂ ᐧᐢᑎᐱᓕᐧ ᒪᓗᔨ ᐱᐢᑎᓀᑐᓂ ᐧᐃᒃᓐ ᐊᐧᑦ. ᑭᒃ ᑎᓂ ᐢᑎᑕ ᓂᒪᓯᐢᓐ ᒪᓗᐤ ᐊᐃᓐᐃᐧᐃᐣ ᐅᒉ ᓇᓱ ᐱᐢᐃᓴᐧᑎᐧ ᐊᐧᑦ ᐅᑕᐤᐃᐧ. ᐅᐧᑕᒋᐢᑎᐧᐢ ᐊᔑᒪᑐᐧ ᑭᒃ ᐅᐧᐊᓂᒪᓂᐤ. ᔨᐢᑭᓄ ᑭᒃ ᐢᑎᓂᓇᐧ. ᐢᑭᓂᒪᒪᐧ ᕿᓇᐢᑕᓄ ᐊᑎᑐ ᐊᑎᕀᐧᓂᐱᒋᐢ. ᑭᒃ ᐊᐢ ᐱᐅᑎᐢᓴᓐᐢᑕ ᐊᐧᑦ ᐅᐧ ᐊᐃᐟᑕᐱᑎᓵ.

Charles Dumont and Thomas Kosatsky
Cree Board of Health and Social Services of James Bay
Circumpolar Health Conference
Whitehorse
May 1990

## TABLE DES MATIÈRES


**MESSAGE DU PRÉSIDENT** . . . . . 5

**INTRODUCTION** . . . . . 6

**ACTIVITÉS** . . . . . 7

**Programmes de suivi**

Étude des poissons . . . . . 7

Étude auprès des populations cries . 8

**Programmes de recherche**

Environnement . . . . . 9

Santé . . . . . 11

Études socio-culturelles et économiques . . . . . 11

**Programme de mesures d'atténuation** . . . . . 12

**VIDÉO SUR LE MERCURE** . . . . . 13

**SUIVI BUDGÉTAIRE** . . . . . 13

**CONCLUSION** . . . . . 15

**LISTE DES RAPPORTS** . . . . . 16



*Remerciements*

*Le Comité de la Baie James sur le mercure remercie le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James ainsi que l'auteure, Mme Sheila Orr, qui ont autorisé la publication de l'illustration en page couverture.*


## CONTENTS


**MESSAGE FROM THE CHAIRMAN** . . 5

**INTRODUCTION** . . . . . 6

**ACTIVITIES** . . . . . 7

**Monitoring Programs**

Study of Fish . . . . . 7

Hair Analysis . . . . . 8

**Research Programs**

Environment . . . . . 9

Health . . . . . 11

Socio-Cultural and Economic Studies . . . . . 11

**Remedial Program (Mitigative Measures)** . . . . . 12

**MERCURY VIDEO** . . . . . 13

**REVIEW OF EXPENDITURE** . . . . . 13

**CONCLUSION** . . . . . 15

**LIST OF REPORTS** . . . . . 16



*Acknowledgments*

*The James Bay Mercury Committee would like to thank the Cree Board of Health and Social Services of James Bay and the author, Sheila Orr, who authorized publication of the cover illustration.*


## ᐃᓕᓴᐤ ᐊᔨᑎᑯᓂᒃ


ᑲᓂᑲᓱᐣ ᑭᑎᓐᔨᒻ . . . . . 5

ᓂᓯᑎᐣ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ . . . . . 6

ᑲᐋᐢᑎᓀᓇᓂᐣ . . . . . 7

ᐁᐃᓇᓂᓐᐊᐃᓐᑕᓂᓐ ᑲᐃᔭᐱᐣ ᐃᓕᓴᐤ

ᓂᒪᐣ ᐁᓇᓂᔨᐢᑭᐃᓐᑕᓂᔭᐢ . . . . . 7

ᒥᑎᑲᓱᐣᐃᐃᓐ ᑲᐃᔨᓂᓇᓂᔨᐢᑭᐃᓐᑕᓂᓐ . . . . . 8

ᐁᐃᓇᓂᔨᐢᑭᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ

ᐁᓇᓂᔨᐢᑭᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ

ᓯᑲ ᐊᐃᓐᑕᐃᐣ . . . . . 9

ᒥᔦᐱᒪᑎᔭᐢᐅᓴ . . . . . 11

ᐃᔨᔦ ᐱᒪᑎᔭᐢᐅᓴ ᑭᐢ ᐃᐱᐣᐱᐃᐣᐃᓐᑭ ᓂᒪᐣ . . . . . 11

ᐁᐃᓇᓂᓐᐊᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ

ᑭᐃᓇᓂᓐᐊᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ . . . . . 12

ᐃᓐᑲᒃ ᐊᐃᓐᑕᐃᐣ . . . . . 13

ᐃᓐᑲᒃ ᐊᐃᓐᑕᐃᐣ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ . . . . . 13

ᐃᓐᑲᒃ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ . . . . . 13

ᐃᓐᑲᒃ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ . . . . . 15

ᐃᓐᑲᒃ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ . . . . . 16



ᐃᓐᑲᒃ ᐁᐃᓐᑕᓂᓐ ᐃᓕᓴᐤ

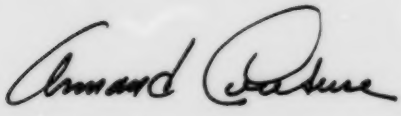
## MESSAGE DU PRÉSIDENT

Le Comité de la Baie James sur le mercure rend compte de ses activités dans ce troisième rapport annuel. Le Comité est heureux de constater que l'ensemble des programmes prévus dans la Convention ont pu être mis en marche. Ainsi, toutes les dimensions de la problématique du mercure sont pleinement traitées. Cela devrait éventuellement permettre de mieux comprendre les besoins en matière de gestion du risque réel de contamination des Cris par le mercure et de renforcer leurs activités traditionnelles.

Le cheminement emprunté par le Comité au cours des trois premières années a pu sembler long. Cependant, il était nécessaire de procéder ainsi à cause de la nature même du problème dans son contexte socio-culturel et environnemental. Il y avait aussi obligation pour le Comité de cerner correctement la problématique globale du mercure dans le territoire visé par la Convention, avant de procéder à la mise en application de tous les programmes.

Il est encourageant de constater que les efforts déployés par le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James ont permis d'éviter que le mercure n'atteigne des concentrations excessives chez les individus. La mise en application de tous les programmes et leur rythme de réalisation exigera un suivi encore plus attentif du Comité et un support constant de son secrétariat.

Le Comité manifeste sa satisfaction, à l'aube de la quatrième année, en rappelant aux signataires de la Convention qu'ils devront évaluer conjointement, à la fin du prochain exercice, l'efficacité de la mise en application du programme à la lumière des objectifs à atteindre.



Armand Couture
Président/Chairman

## MESSAGE FROM THE CHAIRMAN

In this third annual report, the James Bay Mercury Committee gives an account of its current activities. The Committee is pleased to note that all of the programs mentioned in the Agreement have been put into operation, allowing all aspects of the mercury problem to be fully examined. This should eventually provide a better understanding of the requirements involved in managing the actual risk of mercury contamination of the Crees, and allow their traditional practices to be reinforced.

The Committee's progress over the past three years may have seemed long. However, this was made necessary by the very nature of the problem in its socio-cultural and environmental context. The Committee also had an obligation to correctly define the overall problem of mercury in the territory covered by the Agreement before proceeding further.

It is encouraging to note that the Cree Board of Health and Social Services has been able to prevent excessive mercury concentrations in individuals. The implementation of all the programs and the rate at which they are carried out will call for even closer monitoring by the Committee, and ongoing assistance from its administrative support staff.

The Committee wishes to express its satisfaction as it enters its fourth year, and remind the signatories of the Agreement that, at the end of the coming year, they must jointly evaluate the effectiveness of the program's implementation in the light of its objectives.

## ᑲᓂᑲᓂᐱᑦ ᐅᑎᕕᒧᓐ

ᐅᒃ ᒪᐢ ᓴᓗ ᓂᓪᑕᐢ ᐊᒍᖏᑦ ᐅᒥᓯᓂᐢᐃᑭᓐ ᓂᐊᐢ ᑲᐃᔨᐱᕕᓐ ᒪᑲᓐ ᐸᓯᐱᐅᓂᐢ ᐅᒃ ᐊᐱᑎᓗᓐ ᓂᒪᐢ ᐋᓯᓯᓂᐢ ᐅᓗᓐ ᐃᑐᐢ ᐅᓐᐢᐃᐃᓐ ᒪᑲᓐ ᒪᑲᐢ ᐸᒥᐱᖏᑦ. ᐊᓂᐢ ᐳᐸ ᓴᓂᓴᐃᖏᓐᓗᓐ ᐊᐃᖏᓐ ᒥᓯᓐᐊᖏᑦᑕᑭᓂᐃᐢ ᐊᓐᓂ ᐊᔨᒥᓯᐢᑕᐃᐢ ᓂᐢᓄᒃᓗᓐ ᒥᓐ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐊᐃᑎᐢ ᓂᒪᐢ ᐋᓯᓂᐢ. ᐊᓂᐢ ᓚᐢ ᓄᐃᐢᐊᐢ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐊᐃᑎᐢ ᓂᒪᐢ ᐋᓯᓂᐢ. ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐊᐃᑎᐢ ᓂᒪᐢ ᐋᓯᓂᐢ. ᐊᓂᐢ ᓚᐢ ᓄᐃᐢᐊᐢ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐅᓐᓂᐢᐃᑭᓐᓂᐢᑕᐃᓐ ᐊᐃᑎᐢ ᓂᒪᐢ ᐋᓯᓂᐢ.

## INTRODUCTION

Le Comité sur le mercure a pour mandat d'assurer la mise en application du programme sur le mercure, défini dans la Convention du même nom, pour la période 1987-1996. Les membres du Comité qui ont participé à ce troisième exercice sont les suivants :

M. Armand Couture, président du Comité ;

MM. Steven Bearskin et George Lameboy de l'Administration régionale crie ;

M^me^ Nicole Chartrand et M. Richard Verdon, représentants d'Hydro-Québec ;

M. Guy Tanyan, désigné par le gouvernement du Québec ;

D^r^ Charles Dumont, mandaté par le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James.

La vice-présidence Environnement d'Hydro-Québec assume la responsabilité du secrétariat et M. Marcel Laperle agit à titre de secrétaire et de chargé de programme sur le mercure en accord avec les parties signataires de la Convention.

## INTRODUCTION

The mandate of the James Bay Mercury Committee is to oversee the implementation of the program defined in the Mercury Agreement, for the period from 1987 to 1996. The Committee members who took part in this third year of activities are:

Armand Couture, Committee Chairman;

Steven Bearskin and George Lameboy, representing the Cree Regional Authority;

Nicole Chartrand and Richard Verdon, representating Hydro-Québec;

Guy Tanyan, appointed by the government of Québec;

Dr. Charles Dumont, appointed by the Cree Board of Health and Social Services of James Bay.

Hydro-Québec's *vice-présidence Environnement* (Environment Branch) is responsible for administrative support staff and Marcel Laperle remains Secretary for the Committee and in charge of the Mercury Program, with the consent of the signatories to the Mercury Agreement.

## ᐅᓂᑎᒃ ᐊᐢᒧᓐ

ᐊᐦᐣ ᐅᑕᐱᕀᐅᓂᐠᐦ ᐅᑊ ᒋᖏᒧᐧᑎᒼ ᓂᒃ ᐦᐁᓱᓀᐦ ᒪᑦᓇᓇᑭᑦᑕᐢ ᖃᐅᑕ ᒪᐱᒋᐱᑦᑕᑭᓂᐠᐢ ᐊᓂᖅ ᓂᒃ ᐦᐁᓐ ᓂᐧᐦᒪᓂᒼ ᐊᔑᒋᓇᑕᐢ ᑭᖅ ᐊᔑᐢᐱᑦᑕᐦᓂᐢ. ᐦᐅᓂᐊᐱᑦᑕᑭᓂᐠ 1987 ᑲᐱᐧᒼ ᐅᑕ ᐃᔑᓂᐧᑕᒼ 1996. ᐦᐁᑊ ᒪᐢ ᖃᐢᐱᒼᐃᐢᐦ ᐊᐱᒋᐱᑦᑕᑭᓂᐠᐢ ᒪᖃᐨ ᐅᖅ ᓂᐧᑐᐱᐧᐣᑦᐣ ᐅᐅᑯᓂᐢ :

ᐊᐦᒪᑦᐣ ᑯᑊ, ᑲᐢᖃᓂᐱᐧᒼ

ᐧᐣᐃᐣ ᐯᐣᑭᐣ ᑭᖅ ᓴᐣ ᓄᐃᐢᑲᐃ. ᐃᐢᐨ ᑎᐱᐢᑲᑎᐢᖏᓐᓂᐣ ᐅᐣ

ᓂᖃᐢ ᓂᐣᑦᑲᑦᐣ ᑭᖅ ᓄᐧᐣᐣ ᐃᐢᑊᐢ. ᐢᐊᐃᑲᐢ-ᐁᐣ ᐅᐣ

ᑭ ᑕᓂᐢᐣ. ᐁᐣ ᑎᑲᐃᑎᐢᖏᓐᓂᐧᓀᐣ

ᓂᑊᐁᐣ ᒪᐢᓱᐢ ᑐᒪᐣᐣ ᓂᑊᐁᐣ ᑭᖅ ·ᐃᐧᐣᐃ-·ᐁᐣ ᐊᐦᓀᐱᐧᐣᑦᑕᑭᓂᐠᐢ ᐅᑕᐣ ᐧᐃᐧᐢ ᐯᐃ

ᐢᐊᐃᑲᐢ-ᐁᐣ, ᐅᐢᐁᒪᐢᖏᓐᓂᐧᓀᐣ ᐁᐅᑯᓂᐢ ·ᐊᑎᓀᐢ ᒥᐧᓂᐢᐃᐃᐢᐦᐁᐣᐢ ᐊᐱᑎᐢᐣ. ᑭᖅ ᒪᐢᓱᐢ ᓀᐣ ᐁᐣ ᐊᐦᐣ ᒪᐧᓂᐣᑲᐢ ᐊᐱᑎᐢᐣᓀᓂᐢᐃᐢ ᐅᑊ ᐊᒪᒪᐢᖏᓐᓂᐧᑕᑭᓂᐠᐢ ᑭᖅ ᐊᐦᐣᐢᐣᐢᐣᐢ ᐅᑊ ᐊᐦᐣᐢᐣᐢᐣᐢ ᐁᐣ

## ACTIVITÉS

### PROGRAMMES DE SUIVI

Au cours du présent exercice, un effort important a été consacré aux activités d'analyse et de synthèse des divers programmes de suivi des concentrations de mercure, tant dans la chair des poissons du bassin versant du complexe La Grande (1978-1989) que dans la population crie du territoire de la Baie James (1975-1988). Cet effort de synthèse était nécessaire pour cibler davantage ces activités dans le contexte d'une économie de subsistance.

### Étude des poissons

Au cours des dernières années, plusieurs études ont permis de déterminer les teneurs en mercure dans la chair des poissons de nombreux lacs naturels. Les résultats montrent une très grande variabilité d'un lac à l'autre, pouvant atteindre un facteur de 5 (voir tableau 1).

## ACTIVITIES

### MONITORING PROGRAMS

Over the past year, a substantial effort was devoted to the analysis and summary of the various mercury monitoring programs relating both to fish in the drainage basin of the La Grande complex (1978-1989) and to Cree populations in the James Bay territory (1975-1988). This summary effort was needed to better focus the requirements of these activities in a subsistence economy context.

### Study of Fish

A number of studies conducted in recent years have allowed fish mercury levels in numerous natural lakes to be determined. The results vary greatly from one lake to the next, by a factor of as much as 5 (see Table 1).

## ᑲᑎᑕᐱᑎᓯᓂᑦ

### ᐊᓇᓇᑭᒪᓕᕆᓂᖅ ᐊᑎᐱᒪᑦ ᒪᓗᐣ

ᐅ ᒪᑦ ᒪᓐ <>ᓐ, ᒥᑎ ᒥᐊᐱᑎᓚᒥᓕᕆᓂ ᐊᓇᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂ ᑭᖅ ᐊᒪᓴᓂᐸᐃᓂ ᓂᐦᓇᐅ ᐊᐃᔨᓇᓂ ᐊᓇᓇᑭᒪᓕᕆᓂᖅ ᓂᒪᑦ ᑭᐊᓂ ᑭᑦᑕᑦ ᓂᒪᑦ ᒥᐱᐳᒪᓐᓂᓂ 1978–1989 ᑭᖅ ᐃᓕᓴ ᐅᑕ ᐃᐅᒥ Vᐃ ᐃᓕᓴᐳᓐ ᐊᐃᓐᑦ (1975–1988). ᐅᓂ ᐊᑎᓇᓐ ᑎᓂᑎᐃᑦᑕᓂ ᐅ ᒪᓴᓂᓂᐸᓂ ᐊᑎᑐ ᒪᓐᖏᖅᓯᐃᑦᑕᓂ ᑭᑦ ᐊᔨᓂᑎᐃᑦᑕᓂ ᐅ ᐊᐃᓐᑎᐱᓇᓂ ᑭᑦ ᐊᑎᓂᐃᓕᓐᓂᑦ ᐃᓕᓴ.

### ᓂᒪᑦ ᐊᓇᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂᑦ

ᒥᖏᑦ ᒪᑦ ᓂᑦ ᑎᓇᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂᓇ ᑭᐱᓐ ᒥᓐᖅᓂ ᓂᒪᓂ ᓂᒪᑦ ᑭᐅᓂᓇ ᑭᑦ ᒥᑦ ᐊᑎᒥᓂᓂ ᒥᖏᑐ ᒪᓂᐃᓐᓂᓂ, ᓂᓇᐅᐊ ᒪᑦ ᐃᓂᓇᓂ ᑭᑦ ᖃᐃᓐᑎᒥᓐᑦᑕᓂ, ᓂᓗᓂᐃᐣ 5 ᐃᓐᐱᓐ ᐃᓐ ᐃᑦᐱᓇ ᑭᑦ ᑭᐱᓐ ᑎᓂᓐ <>ᓂ ᒪᓂᐃᓂᓇ ᐊᓂᓇᓂ ᓄᓐᐃ ᓂᒥᓐ ᒪᓂᐃᓂᓐᓂ. (1 ᖃᐃᓂᑦ ᐊᓂ ᓂᓐᒥ):

Tableau 1 : Concentrations de mercure selon les longueurs standard des poissons de 29 lacs naturels du bassin hydrographique de La Grande Rivière

Table 1: Mercury levels for standard lengths of fish in 29 natural lakes in the hydrographic basin of the La Grande Rivière

1 ᖃᐃᓂᑦ: ᓂᒪᑦ ᑭᐱᓐ ᒥᖏᑐ ᓂᒪᑦ ᑭᐅᓂᓇ 29 ᑎᑐ ᒥᑦᐊ ᒪᓂᐃᓂᓐᓂᑦ ᑭᑦ ᐊᐃᓂᓇᓂᔪᓐᓇᖅᑐᒥᓐ ᒥᐱᐳᒪᓐᓂᓂ

| Poisson<br>Fish<br>ᓂᒪᑦ | Longueur standard (en mm)<br>Standard length (in mm)<br>ᐊᐃᑦᑕᓂᑦ | Concentrations de mercure (en mg/kg)<br>Mercury level (in mg/kg)<br>ᑭᐱᓐ ᒥᖏᑐ ᓂᒪᑦ ᑭᐅᓂᓇ |
|---|---|---|
| Meunier rouge/Longnose sucker/ᓂᒪᐱ | 400 | 0,06 – 0,32 |
| Grand corégone/Lake whitefish/ᐊᑎᑎᒪᑦ | 400 | 0,07 – 0,30 |
| Doré/Walleye/ᐅᒃᑉ | 400 | 0,32 – 1,26 |
| Touladi/Lake trout/ᓄᑭᒪᓐ | 600 | 0,20 – 1,10 |
| Grand brochet/Northern pike/ᒥᓂᓐᑉ | 700 | 0,25 – 0,90 |

En 1989, les réservoirs du secteur est du complexe La Grande, notamment ceux de La Grande 4 et Caniapiscau, ont fait l'objet d'un suivi environnemental (voir tableau 2).

In 1989, reservoirs in the eastern part of the La Grande complex, including the La Grande 4 and Caniapiscau reservoirs, were the target of the environmental monitoring program (see Table 2).

ᐊᐱᓂᓪ ᐃᑕᖏ ᑭᑭᑦᐳᑕᓂᓇ ᒥᐱᐳᒪᓐᓂᓂ 1989 ᐅᓂ ᖃᐃᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂᓇ, ᑭᖅ ᑭᑦᐱᐊᓇ ᓇᐦ ᖃᐃᓂᓂ ᑭᖅ ᖃᓇᐅᓐᖏᓐᓂ ᖃᐊᑦᐳᑕᓂᓇ, ᐊᑭᓂ ᓇᐦ ᖃᓇᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂᓇ ᐅᓐ ᐊᖅ ᓱᐅᑦᑕᐱᐊᓂ ᒪᓗᐣ. (2 ᖃᐃᓂᑦ ᐊᓂ ᓂᓐᒥ)

Tableau 2 : Concentrations de mercure selon les longueurs standard des poissons des réservoirs de La Grande 4 et Caniapiscau, en 1989

Table 2: Mercury levels for standard lengths of fish in the La Grande 4 and Caniapiscau reservoirs in 1989

2 ᖃᐃᓂᑦ: 1989 ᖃᓇᓂᔪᒪᓇᑦᑕᓂᑦ ᓂᒪᑦ ᓇᐦ ᖃᐃᓂᑕᐃᑦ ᑭᖅ ᖃᓇᐅᓐᖏᓐᓂᑦ ᐊᓂᓇᓂᔪᓐᓇᖅᑐᒥᓐ ᒥᐱᐳᒪᓐᓂᓂ

| Poisson<br>Fish<br>ᓂᒪᑦ | Longueur standard (en mm)<br>Standard length (in mm)<br>ᐊᐃᑦᑕᓂᑦ | Concentrations de mercure (en mg/kg)<br>Mercury level (in mg/kg)<br>ᑭᐱᓐ ᒥᖏᑐ ᓂᒪᑦ ᑭᐅᓂᓇ |
|---|---|---|
| Meunier rouge/Longnose sucker/ᓂᒪᐱ | 400 | 0,38 – 0,40 |
| Grand corégone/Lake whitefish/ᐊᑎᑎᒪᑦ | 400 | 0,38 – 0,47 |
| Touladi/Lake trout/ᓄᑭᒪᓐ | 600 | 1,64 – 1,90 |
| Grand brochet/Northern pike/ᒥᓂᓐᑉ | 700 | 1,12 – 1,35 |

Il y a lieu de noter que les teneurs en mercure dans la chair des poissons des réservoirs du secteur est, tout comme ceux du secteur ouest, ont augmenté depuis la mise en eau. Si les concentrations de mercure dans la chair des poissons non piscivores sont comparables à celles observées dans les réservoirs plus à l'ouest, au même âge de ces réservoirs, tel n'est pas le cas chez les piscivores. En effet, ces derniers montrent des concentrations plus faibles que celles mesurées plus à l'ouest, en raison d'un rapport supercifie inondée/volume des eaux plus faible et d'un temps de renouvellement des eaux plus court (4,8 mois) pour le réservoir de La Grande 4. Des résultats similaires ont été notés au réservoir Caniapiscau, caractérisé par une mise en eau très longue (36 mois) et un temps de renouvellement également plus long (25,8 mois). Les réservoirs du secteur est diffèrent aussi de ceux de l'ouest, par l'absence de cisco et par une plus forte dominance du touladi. La tournée de 1991 devrait permettre de mieux évaluer la signification des tendances observées dans ces réservoirs.

L'accroissement des teneurs en mercure dans la chair des poissons des réservoirs a pour effet de réduire les écarts par rapport aux teneurs observées dans les poissons des lacs naturels. Il semble plus difficile de prévoir les teneurs en mercure dans ces derniers, d'où l'importance de cibler le suivi du mercure chez les Cris en fonction de leurs activités traditionnelles de pêche, en particulier celles de longue durée, par opposition aux activités occasionnelles ou de type sportives.

**Étude auprès des populations cries**

Après quelques années d'une surveillance intensive de la population crie, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James est en mesure d'identifier les personnes les plus à risque (voir tableau 3). Il a donc optimise son programme de suivi du mercure concentré dans les cheveux des Cris, pour inclure :

- les femmes en âge de procréer (15 à 39 ans), en particulier celles dont les niveaux de mercure dépassaient 9 mg/kg ;
- les personnes de plus de 40 ans, en particulier :
  - les trappeurs réguliers ;
  - les participants au programme de revenu garanti ;

It should be noted that mercury levels for fish in eastern reservoirs have risen since impounding, as they have for reservoirs in the western area. While mercury concentrations in non-predators appear comparable to those observed in reservoirs further west, at the same age, the same does not hold true for predators. The latter actually show lower concentrations than those measured further west, because of a lower ratio of flooded area to volume of water and a shorter replenishment time (4.8 months) at the La Grande 4 reservoir. Similar results are observed at the Caniapiscau reservoir, which features a very long impounding (36 months) and a replenishment time that is also longer (25.8 months). The reservoirs in the eastern part also differ from those in the west by the absence of lake cisco and a greater dominance of lake trout. The 1991 tour should permit a better assessment of the significance of trends observed in these reservoirs.

The increase in mercury levels in reservoir fish has had the effect of reducing the differences in comparison with those observed in natural lakes. It seems harder to predict mercury levels of fish in natural lakes than in reservoirs, hence the importance of targeting mercury monitoring among the Crees according to their traditional fishing activities, especially those of long duration, as opposed to occasional or sport-related activities.

**Hair Analysis**

After several years of intensive monitoring of the Cree population, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay is now able to identify the individuals at greatest risk (see Table 3). It has therefore optimized its program for monitoring mercury levels in hair to include:

- women of child-bearing age (15 to 39), particularly those with mercury levels in excess of 9 mg/kg;
- persons over 40, in particular:
  - regular trappers;
  - participants in the guaranteed-income program;

– ceux ayant des niveaux antérieurs supérieurs à 30 mg/kg;

– les personnes non échantillonnées auparavant;

– les personnes désireuses de connaître leurs teneurs en mercure.

– all those with previous levels over 30 mg/kg;

– those not previously sampled;

– persons wishing to learn their mercury levels.

– ᐊᓂᒃ ᓴᓪ ᐅᐸᓪᑎᐅᑦ 30 mg/kg

– ᐊᓂᒃ ᐊᖏ ᐅᑦ ᐅᒋᓂᔭᐸᐃᒪᒋᓂᐊᓗᑦ

– ᐊᓂᒃ ᓄᑲᓕᐃᑎᒋᑦ ᐅᑦᐱ ᑎᓪᒃᑯᐃᑦ ᓂᒪᑦ ᐅᑲᓱᓂᔪ

Tableau 3 : Participation de la population crie au programme de suivi du mercure concentré dans les cheveux
Table 3: Participation by the Cree population in the program for monitoring mercury levels in hair, from 1986 to 1989
3 ᑲᐃᑎᑦ: ᑲᐃᔨᐃᑎᐃᓕᐊᑦ ᐃᓕᓴ ᐅᐃᓇᐃᓕᑎᐃᑦᑕᓂᓴᑦ ᐅᑦᐱ ᑎᓪᒃᑯᐃᑦ ᓂᒪᑦ ᐅᓱᓂᔪ ᐅᓪᑎᒃᓂᐱᐃᓕᐊᑦ 1986 ᐅᑦᑕ ᐃᑦ 1989

| Année<br>Year<br>ᑲᐱᓗ | Personnes cibles<br>Target Individuals<br>ᐅᑦᑎ ᐱᓪᐃᑎᐃᓕᐊᑦ | Personnes participantes<br>Participants<br>ᑲᐃᑎᐃᓕᐊᑦ | % de participation<br>% participation<br>ᑲᐃᓪᐱᔨᐃᑎᐃᓕᐊᑦ % |
|---|---|---|---|
| 1986 | 3 006 | 2 247 | 74,8 |
| 1987 | 3 067 | 2 381 | 77,6 |
| 1988 | 3 314 | 2 831 | 85,4 |
| 1989 | 1 491 | 976 | 65,4 |

L'examen des résultats des dernières années confirme que la majorité des Cris ont un niveau d'exposition au mercure qui non seulement n'est pas problématique pour leur santé, mais permet de promouvoir la valeur nutritive du poisson dans la diète. En effet, une seule femme en âge de procréer dépassait la norme du Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James établie à 9 mg/kg dans les cheveux au cours de 1989. Chez les adultes de plus de 40 ans, donc ceux qui pratiquent le plus les activités traditionnelles, une seule personne avait une teneur supérieure à 60 mg/kg en 1989, contre 48 en 1984.

An examination of the results of the past few years confirms that the majority of Crees have a level of mercury exposure that not only is not problematic for their health, but also permits a promoting of the nutritional value of fish in their diet. Only one woman of child-bearing age exceeded the Cree Board of Health and Social Services of James Bay standard of 9 mg/kg, measured in the hair, in 1989. Among adults over 40 years of age, who are therefore closer to traditional activities, only one person had a level greater than 60 mg/kg in 1989, compared with 48 in 1984.

ᐅᑭᓂᐊᐱᐃᑦᑕᓂᐊᑦ ᒪᑦ ᐊᓂᒃ ᑲᐃᔨᐱᑦ ᐅᑕ ᐃᑦ ᐅᑕᐢ ᐊᐅ ᐃᔨᑎᓂᑭᓂᐊᓗᑦ ᐊᖏ ᐅᑎᒋᐊᓕᐅᑎᐃᓕᐊᑦ ᐅᓪᓚᐃᓕᐊᓂᐊᓗᑦ ᐅᑦᑐᑲᐃᓕᐊᑦ ᐅᑦᑕᐊᓕᐅᑎᐃᓕᐊᑦ ᓂᒪᑦ ᐅᓱᓂᔪ ᐱᓴ ᑲᐱ ᒪᑭᓯᐅᑦ ᓂᒪᓐᓂ. ᒥᐢ ᐸᓴᐢ ᐃᓚᒃᐢ ᒧᑦᑎᐱᓕᔪ ᐊᓂᒃ 9 mg/kg ᒪᒃᑲ ᐅᐊᑲᐊᐅᑦ ᐊᐅᑦ ᑲᓇᐃᔨᐅᑎᒋᑦᑕᓂᐊᑦ ᐅᑦᑐ ᓂᑐᐢᓂ ᐊᐱᑎᐃᓂᔪᓂᐊᑦ ᑲᓇᓇᐸᐢᑕᑦ ᐅᑦᑎᒃᓂᐱᐃᓕᐊᓂᐊᑦ ᐅᑦᑑᓂᔨᐃᑎᐃᓕᐊᑦᑕᓂᐊᑦ 1989 ᑲᐱᓴᐢ. ᒥᓪᓴᔪ ᐅᑦᑕ 40 ᐊᓂᑐᐢᓴᓂᔪᐢ, ᐅᑦᑐ ᐅᐱᐢᑎᐱᐢ ᐊᐅᑦᑐ ᓇᐅᑦ ᐊᐃᐢᑕᑦ ᓂᑐᐢᑕᑦᑐᐢ, ᒥᐢ ᐸᓴᐢ ᐊᐅᑦ ᒧᑦᑎᐃᓕᐊᑦᑕᓂᐊᑦ ᐊᓂᒃᑑᑦᑕᑦ 60 mg/kg 1989 ᑲᐱᓴᐢ. ᐅᑦ 1984 ᒪᒧ 48 ᒧᑦᑎᓪᓗᐢ ᐊᐅᑦᑐ ᐅᐳ ᐊᐃᐢᐱᐢ ᑎᓪᒃᑯᐃᑦ ᓂᒪᑦ ᐅᓱᓂᔪ.

## PROGRAMMES DE RECHERCHE

### Environnement

Parmi les différents projets de recherche prévus en 1988-1989 et réalisés par Hydro-Québec, il y lieu de mentionner l'étude confiée au Département de génie chimique de l'Université de Sherbrooke.

L'année 1989 s'est traduite par la réalisation des deuxième et troisième phases de cette étude qui visait à déterminer l'influence des facteurs environnementaux sur la libération du mercure originant de la végétation et des sols récemment inondés par les réservoirs.

## RESEARCH PROGRAMS

### Environment

Of the different research projects mentioned in 1988-1989 and carried out by Hydro-Québec, the study entrusted to the Université de Sherbrooke's chemical engineering department is worthy of note.

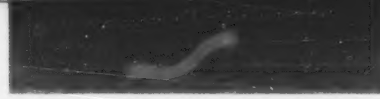
The year 1989 saw the completion of phases two and three of this study aimed at determining the effect of environmental factors on the release of mercury originating in vegetation and soils recently flooded by the creation of reservoirs.

## ᐊᓇᓂᐅᑭᓕᐃᑎᐃᑦᑕᓂᐊᑦ ᒪᓗᓄ

### ᓄᐃᓕᐊᑦ ᐊᐃᑎᐃᑦᑕᓂᐊᓗᑦ

ᓂᐅᓐᔨ ᐊᒋᓯᐅᓂᑦ ᐅᑦ ᑲᐃᓯᐅᓇᓂᐅᑭᓕᐃᑎᐃᑦᑕᓂᐊᑦ 1988–1989 ᐅᑦᑕ ᐅᓂ "ᐊᐃᑦᑲ-ᑯᐯ", ᐊᓂᒃ Université de Sherbrooke ᑲᒥᒃᑭᓂᐅᑦ ᓕᐃᓯᐅᓇᓂᐅᑭᓕᐃᑎᐃᓂᓂᑦ ᐊᖏᓂ ᐊᓯᐅᓇᐅᓂᒃ ᓕᓂᓗᒃᓴ-ᐱᓂᑎᓂᐅᑎᐃᓕᐊᑦ.

ᐅ ᑲᐱᓴᐢ 1989 ᐊᔨᑦ ᓱᒋᓂᑦᑕᓂᐅᑎᒃ ᓄᓇᐃᑦ ᐅᑦ ᑲᐃᓯᐅᓇᑦᑕᓂᐅᑎᒃ, ᐊᒃᑐᑦ ᐅᑦ ᐅᑦᐱ ᐊᐃᓂᐅᓂ-ᐊᐃᑎᐃᑦᑕᓂᐊᑦ, ᐅᑦ ᑭᓪᑦ ᓂᒪᑦ ᐅᓪᔨᓴᐢ ᐅᑦᐱᐢ ᐅᑦᑕ ᐊᓂᓂᑦᑕᑎᓂᐢ ᓕᐃᒪᓐᓂ ᑭᓴ ᒪᐢ ᐅᑦᑕ ᐊᐅᑦᑐᐢ ᐊᓇᓂᐅᑭᓕᐃᑎᐃᓂᐅᑎᒃ.



Lors de la première phase, les techniques d'analyse des différentes formes du mercure ont été mise au point. La seconde phase consistait à simuler, en conditions contrôlées, l'inondation d'échantillons de végétation et de sols originant du territoire de la Baie James. La libération du mercure dans l'eau a été suivie en fonction du temps pour trois types de végétation terrestre (épinette, aulne, lichen) et pour deux types de sols (sol inorganique, tourbe). L'expérience a été réalisée dans des conditions d'oxygène dissous et de pH non-limitantes, à une température constante de 18 °C.

La troisième phase, qui consistait à reproduire, de façon moins étendue, l'expérience de la phase deux, mais dans des conditions environnementales différentes, a été entreprise en septembre 1989 pour une durée de cinq mois. Ces essais portèrent sur un nombre plus limité d'échantillons (tourbe, épinette), mais pour une gamme plus étendue de pH, de températures et d'oxygène dissous, représentant pour chacune de ces variables des valeurs proches de celles existant dans les réservoirs du complexe La Grande. L'objectif de ces expériences était de mesurer l'influence relative de la variabilité de ces facteurs environnementaux sur le taux de libération du mercure et autres composés. Dans tous les cas, on a mesuré l'évolution temporelle du mercure total, du mercure méthylique, du carbone organique, de l'azote ammoniacal, des nitrates et des phosphates dans l'eau.

Les résultats préliminaires ont montré, dans les deux phases, une libération rapide du mercure dans la colonne d'eau lors du premier mois. Ce phénomène s'atténue par la suite, pour enfin atteindre une limite après une période d'environ six mois. Seul l'échantillon de sol inorganique faisait exception à la règle ; il n'a exhibé aucune libération significative de mercure méthylique. L'analyse en parrallèle d'autres variables, telles que les fractions solubles du carbone organique, de l'azote et du phosphore dans l'eau, montre un comportement semblable.

Les conclusions sur l'effet des diverses variables ne sont pas complétées, mais elles paraîtront dans le rapport final publié en 1991.

In the first phase, methods for analysing the different forms of mercury were developed. The second phase entailed simulating flooding, under controlled conditions and using samples of vegetation and soils from the James Bay territory. The release of total mercury into the water was monitored over time for three types of terrestrial vegetation (spruce, alder, lichen) and two types of soil (inorganic soil, peat). The experiment was conducted under non-limiting conditions with respect to dissolved oxygen and pH, and at a constant temperature of 18 °C.

Phase three, which involved reproducing the phase two experiment on a smaller scale and under different environmental conditions, ran for five months starting in September 1989. These tests covered a smaller number of samples (peat, spruce), but a wider range of pH, temperature and dissolved-oxygen levels representing, for each of these variables, values approximating those existing in the La Grande complex reservoirs. The purpose of these experiments was to measure the relative effect of the variability of these environmental factors on the rate of release of mercury and other compounds. In all cases, the evolution of total mercury, methylmercury, organic carbon, amino nitrogen, nitrates and phosphates in the water was measured, over time.

Preliminary results for the first two phases showed rapid release of mercury into the water column in the first month, tapering off after that and tending towards a limit after about six months. The one exception to this trend was produced by the sample of inorganic soil, which showed practically no significant release of methylmercury. The concurrent analysis of other variables, such as soluble fractions of organic carbon, nitrogen and phosphorus in water, shows similar behavior.

The conclusions regarding the effect of the different variables are not complete. However, they will be included in the final report in early 1991.

ᐊᓐ ᓃᐦᑎᐠ ᑳᑐᑖᑭᓈᐠ ᐋᐅᐤ ᐊᓐᑖ ᒫᑐᑖᑭᓈᐠ ᐋᓈᓂᔫᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ ᓂᓈᐦᑯ ᐋᑏᔫᓈᑯᐦᐦ ᓂᒫᐢ ᐊᐦᑯᔫᓐ. ᐊᓐ ᒥᓐ ᑳᑐᑖᑭᓈᐠ ᐋᐅᐤ ᑯᐃᐤ ᐋᓈᓈᑭᒥᐦᑖᑭᓈᐠ ᐐᐋᐤ ᐋᒥᐊᐢᒥᐳᑖᐠ ᓂᐦᓈᑯ ᐋᐃᔫᓂᓂᐦᑖᐅᒥᓃᐠ ᒫᑳᔦ ᑮᔮ ᓃᓈᐦᑯ ᐋᐃᔫᓈᑯᓃᐠ ᐊᐢᒥᔦ ᐅᑖᐦ ᐄᑖᐦᒪ ᒣᐃᒥᐢ ᐯᐃ ᐋᒦᐅᐦᑎᓂᐦᐦ, ᒫᔾᐢᐱᔾᑯᐱᓈ ᐊᓂᔮ ᐃᐢᑯᑎᐤ ᒥᐦᒥᐗ ᐋᒥᐳᑖᑭᓂᐐᒫ. ᐊᓐ ᒫᐤ ᐋᐅᐢᑖᒫᐱᐠ ᐊᓐ ᓂᒫᐢ ᐋᐦᑯᔫᓐ ᐋᐅᑯᓐ ᑳᐊᐱᑎᔫᐨ ᐄᔮᐦᑎᐤ, ᐅᑐᐢᐲᐦ ᑮᔮ ᐙᐱᐢᑭᒥᐤ ᑮᔮ ᓃᓇᐃᐠ ᐋᐃᔫᓈᑯᐦᐦ ᐊᐢᒦ, ᐊᓐ ᐋᑳ ᓈᐦᑏᐠ ᔫᐦ ᒦᓂᐦᑖᐅᒥᐦᐦ ᒫᒑᓐ ᑮᔮ ᐊᓐ ᔫᐦ ᒫᑳᐨ ᐋᔾᑯᐢᒦᐅᐠ. ᓈᐦᑖᐗᐸ ᐃᔮᒑ ᒦᐐᑑᑎᑭᓈ ᑮᔮ ᑳᐠ 18°C ᒦᐦᑎᑎᑭᓈ ᐊᓐ ᓂᑐᒥᑭᓐ.

ᐊᓐ ᒥᓐ ᑏᐙᐦᐦ ᑳᑐᑎᑭᓈᐠ ᐋᐅᐤ ᐆ ᔮᐱᐠ ᐊᓈᐦᐦ ᑳᐐᐦᑎᒪᐤ ᒥᐤ ᐋᐦᐦ ᒦᔫᓈᑯᐦᑖᑭᓈ ᐊᓐ ᑳᐃᔫᓈᑯᐦᐦ ᓃᐦᑎᐠ ᓂᔮᔦ ᐱᔨᐦᐦ ᐃᐦᐱᐦ ᒥᔫᑳᒫᐦᔮᐤ ᐱᔨᐠ 1989 ᑳᐅᒥᒥᐦᒥᐱᐦᑖᑭᓈᐠ. ᒥᐤ ᒦᓂᔫᓐ ᐊᓐ ᒫᐗᓐ ᑳᐊᐢᒥᐳᑖᑭᓈᐠ ᐊᓐ ᔫᐦ ᒫᑳᐨ ᐋᔾᑯᐢᒦᐅᐠ ᑮᔮ ᐃᔮᐦᑎᐤ ᐐᔩᐗ ᐋᐃᑖᐃᐦᑖᑯᐦᐦ ᐊᓐᑖ ᔫᐦ ᐋᒥᐊᐢᒥᐳᑖᑭᓈᐠ ᑳᐃᑖᐃᐦᑖᑯᐦᑖᑭᓈᐠ ᐊᓐ ᒥᓐ ᑳᐃᔫᓈᓂᔫᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ. ᐋᐅᐤ ᐙᐦᒦᑐᑖᑭᓈᐠ ᐆ ᐋᒥᐐᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ ᑖᓐ ᒫᐃᐦᐱᔫᐱᐠ ᐋᐅᔫᐦᐆᒥᑭᐦᐦ ᓂᒫᐢ ᐊᐦᑯᔫᓐ ᑮᔮ ᑯᑎᐠ ᒫᐗᓐ ᐊᓐᑖ ᐋᐅᐦᑖᒫᐱᐠ ᐋᒥᐊᐢᒥᐳᑖᑭᓈᐠ ᐊᐢᒦ. ᒥᔨᐗ ᒫᐤ ᐊᓐ ᑳᐃᔫᓈᓂᔫᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ ᐋᐢᑯ ᒫᓐ ᒦᒥᔨᓂᐦᐄᑭᓈ ᑮᔮ ᒦᓈᑭᑎᐗᐃᐦᑖᑯᓐ ᐊᓐ ᐋᔫᐦᑎᑯᐦᐦ ᒫᐗᓐ.

ᓃᐦᑎᐠ ᒫᐤ ᐋᐅᐤ ᑳᐃᔫᒥᐢᑭᐗᐦᑖᑭᓈᐠ ᐊᓐ ᓃᐗᔫᐤ ᑳᑐᑎᑭᓈᐠ ᓃᐦᑎᐠ ᓈᐦᐦ ᐋᒦᐦᒥᔫᐱᐠ ᐋᐅᔫᐦᐅᒥᑭᐦᐦ ᐊᓐ ᓂᒫᐢ ᐋᐦᑯᔫᓐ ᐊᓐᐨ ᓂᐱᐦᐦ ᐸᔾᐤ ᐲᔨᐠ ᐊᓐᐨ ᓃᐦᑎᐠ ᑳᐅᐦᒥᒥᐦᒥᐲᓈᓈᐠ, ᑳᐸᑎᔫᐱᐠ ᑮᔮ ᒫᐤ ᑳᐳᓂᐲᐠ ᐋᐅᔫᐦᐅᒥᑭᐠ ᑰᑖᐦ ᑎᐦᑐ ᐄᔨᐠ ᑳᐃᐦᐱᐦ ᑐᑖᑭᓈᐠ. ᐸᔾᐤ ᒫᐤ ᒫᐗᓐ ᐋᐅᐤ ᑳᐃᔫᒥᐢᑭᐗᐦᑖᑭᓈᐠ ᐊᓐ ᐊᐢᒦ ᐋᑳ ᔫᐦ ᓈᐦᑏᐠ ᒦᓂᐦᑖᐅᒥᐦᐦ ᒫᐗᓐ ᓂᔫᐃ ᐐ ᐊᓐᐨ ᐅᐦᒦᐅᒥᐱᔦ ᓂᒫᐢ ᐋᐦᑯᔫᓐ. ᐊᓐ ᑮᔮ ᑯᑏᐤ ᒫᐗᓐ ᑳᐃᔫᓈᓂᑐᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ ᔮᐱᐠ ᒫᐗᐨ ᑮᔮ ᑾᐢᐱᐠ.

ᓂᔫᐃ ᒫᐤ ᐋᐦᐤ ᒥᔨᐗ ᒫᐗᓐ ᐅᐦᒥᒪᔫᔨᓂᐦᐄᑭᓈ ᐊᓐ ᑳᐃᔫᓈᓂᔫᒥᐢᒫᐃᐦᑖᑯᐦᐦ. ᐋᑯᐨ ᒫᐊᐦᒥᑎᑯᐦᐦ ᐊᓐ ᒫᐦᐦ ᐅᔫᐦᑖᑭᓈᒫ ᒥᔨᓂᐦᐄᑭᓐ ᐅᐢᒥᐱᐳᐦᒫ 1991.

**Santé**
À la suite de l'atelier de Val d'Or sur le mercure et la santé, tenu en 1988, ainsi que de diverses consultations auprès d'organismes et de chercheurs du Québec, du Canada et des États-Unis , le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James a élaboré un document préliminaire sur la recherche dans le domaine de la santé. Ce document, après discussion et adoption par le Comité sur le mercure, servira à orienter les voies de recherche les plus prometteuses pour les Cris.

Parallèlement, l'Université de Montréal a soumis une proposition de recherche qui vise à mettre au point des indicateurs précoces de l'effet d'une exposition chronique au méthylmercure et ce, avant l'apparition de symptomes cliniques. Une étude de préfaisabilité est en cours.

**Études socio-culturelles et économiques**
En novembre 1989, le Comité sur le mercure mettait sur pied un groupe de travail chargé de définir les objectifs, la méthodologie, l'échéancier et le budget d'un programme de recherche sur les répercussions socio-culturelles et économiques de la contamination par le mercure du poisson et d'autres espèces fauniques. La Convention engageait les signataires à réaliser cette recherche.

Le groupe de travail, constitué de représentants du Comité sur le mercure, du Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James ainsi que d'Hydro-Québec, s'est réuni dès le début de 1990 afin de définir le programme. Avec le soutien de M. James Bobbish, ancien chef de bande de Chisasibi, qui avait souligné l'importance de cet enjeu lors des discussions préalables à la signature de la Convention, les membres du groupe de travail ont défini les principaux paramètres du programme de recherche. La première tâche consistait à concilier les objectifs du programme tels qu'ils étaient définis originellement dans la Convention, soit l'évaluation des répercussions du mercure sur le milieu humain et la perception par les Cris du programme de suivi médical réalisé par le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James. Une démarche commune, qui tenait compte du chemin parcouru depuis l'étude de Weinstein et Penn, a ensuite été développée. Différentes méthodes ont aussi été définies afin de réaliser le programme de recherche au cours des deux prochaines années.

**Health**
Following the Val d'Or workshop on mercury and health, held in 1988, as well as various consultations with organizations and researchers in Québec, Canada and the United States, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay drew up a preliminary report on health research. After discussion and adoption by the Mercury Committee, this report will be used to determine the most promising avenues of research for the Crees.

In addition, the Université de Montréal has submitted a research proposal, aimed at developing early indicators of the effects of chronic exposure to methylmercury, before clinical symptoms appear. A pre-feasibility study is under way.

**Socio-Cultural and Economic Studies**
In November 1989, the Mercury Committee established a task force charged with defining the objectives, methodology, timetable and budget of a research program on the socio-cultural and economic impacts of mercury contamination of fish and other wildlife species. This research was a stipulation of the Agreement.

The task force, made up of representatives of the Mercury Committee, the Cree Board of Health and Social Services of James Bay and Hydro-Québec, met in early 1990 to define the program. With the assistance of James Bobbish, former Chisasibi band chief, who had emphasized the importance of this issue in discussions prior to the signing of the Agreement, the task force members determined the main parameters of the research program. The first task consisted of reconciling the objectives of the program as originally defined in the Agreement – namely the evaluation of the impacts of mercury on the human environment – and the Crees' perception of the medical monitoring program conducted by the Cree Board of Health and Social Services of James Bay. A common list of problems, taking developments since the Weinstein and Penn study into account, was then developed. Different methods were also defined for implementing the research program over the next two years.

L'orientation et le contenu scientifique de la recherche sera assurée par un groupe de travail sous la responsabilité du Comité sur le mercure. Un système de rétroaction sera mis au point, afin d'informer les Conseils de bande et leurs communautés de l'état d'avancement de la recherche ainsi que de ses résultats.

## PROGRAMME DE MESURES D'ATTÉNUATION

Le programme sur le mercure doit surtout permettre la poursuite des activités traditionnelles autochtones tout en minimisant les risques pour la santé relatifs à l'exposition au méthylmercure.

Ainsi, diverses mesures de remplacement ont été entreprises et d'autres sont à l'étude. À Wemindji, divers organismes cris et Hydro-Québec ont financé l'installation de camps de pêche sur la côte est de la baie James afin de récolter des poissons anadromes et les distribuer à la communauté. En effet, ces espèces ont des teneurs en mercure qui ne présentent aucun risque pour la santé, même sur une base de consommation quotidienne. Les résultats de la première année sont très encourageants et les poissons rapportés dans la communauté sont très recherchés. De plus, les pêcheurs ont fait un suivi rigoureux de leurs captures afin d'assurer la pérennité de la récolte.

À Chisasibi, la Société Eeyou de la Baie James et Hydro-Québec ont contribué à la mise en place d'étangs pour favoriser la chasse à la sauvagine, en particulier la bernache du Canada, espèce recherchée par les Cris lors des migrations saisonnières. Une étude de préfaisabilité, portant sur le potentiel d'aménagement piscicole dans la région de Chisasibi, a également été réalisée à la demande de l'Association des trappeurs. Les résultats positifs de cette étude ont permis au Conseil de bande de Chisasibi de proposer au Comité sur le mercure des recommandations ciblées sur certains lots de trappe jugés prioritaires pour la poursuite d'études de faisabilité.

The orientation and scientific content of the research will be the responsibility of a task force coming under the Mercury Committee. A feedback system will be developed, to keep the band councils and their communities informed of the progress and results of the research.

## REMEDIAL PROGRAM (Mitigative Measures)

A primary aim of the Mercury Program must be to permit the continuing pursuit of traditional activities, while minimizing health risks related to methylmercury exposure.

A variety of alternative or substitute measures were therefore initiated, and others are under study. At Wemindji, several Cree organizations and Hydro-Québec financed the setting up of fishing camps on the eastern shore of James Bay to harvest anadromous fish species for community distribution. Even if they are consumed daily, these species have mercury levels that do not pose any health risk. The results of the first year are very encouraging, and the fish brought back to the communities are in great demand. Furthermore, the fishermen have carefully monitored their catches, to ensure a sustainable harvest.

At Chisasibi, the James Bay Eeyou Corporation and Hydro-Québec helped to establish ponds to promote hunting for waterfowl, particularly Canada goose, a species sought after by the Crees during its seasonal migrations. A pre-feasibility study dealing with fish-farm potential in the Chisasibi region was also carried out, at the request of the Cree Trappers Association. The positive results of this study allowed the Chisasibi Band Council to make recommendations to the Mercury Committee regarding certain trapping territories considered high-priority for the continuation of feasibility studies.

ᐊᓐ ᒫᐃᔅᓈᑯᒻ ᑭᔮ ᐊᓐ ᒫᒀᓐ ᒫᐃᔅᓈᓂᔫ-ᒥᔥᒫᐃᐦᑖᑯᒻ ᐊᐅᑯᓂᐤ ᒫᐱᒥᐦᑭᐤ ᐅᑎ ᑳᐄᔥ-ᐄᒫᑭᓂᐄᐤ ᐅᑎ ᑳᒪᒨᐱᔨᑎᐦ ᓂᒫᐣ ᐊᐦᑯᔑᓂᐧᐃ ᒫᓈᑭᒥᐦᑖᐤ. ᑮᐹ ᒫᑎᑯᒻ ᑭᔮ ᐊᓐ ᒫᐃᑖᐱᑎᐦ ᐊᐦᑯ ᐊᒥᔥᒫᐃᑎᒥᐦᐄᐧᐊ ᒫᒀᓐ, ᒫᒋᐧᐃᐦᑎᒪᒻ ᐄᔨᐧᐃ ᐅᑎᒪᐦᒃᐤ ᐊᐱᑎᓯᔮ ᑭᔮ ᒥᓯᐧᐊ ᐅᑏᔨᒥᐧᐊᐅᐦ ᐊᐃᔅᐱᔨᐤ ᒫᒀᐧᐃ ᑭᔮ ᐊᐃᔅᒥᒥᔦᑭᐧᐋᐦᑖᑭᓂᐄᐤ.

## ᐋᐃᔅᒦᓅᐱᐦᑖᑭᓅᐤ ᒫᒀᓐ

ᐊᐅᐤ ᒪᐅᐤ ᐧᐊᐦᑐᑖᑭᓅᐤ ᒫᒀᓐ ᐊᔦᐤ ᐊᑲ ᒫᒋᐳᓂᐱᔨᐤ ᐄᔨᐧᐃ ᐧᐃᐧᐊᐤ ᐊᔅᐱᒪᒥᐦᑳᐤ, ᐊᑲ ᓈᐦ ᒫᒋᒪᑯᐦᐄᑯᐤ ᓂᒫᐣ ᐊᐦᑯᔑᓂᐧᐃ.

ᑮᐹ ᑳᐄᐦᑖᑭᓅᐤ ᐊᓐᑖ ᒦᐣ ᐄᒻ ᒫᒋᐱᐦᐅᓈᓅᐤ ᑭᔮ ᒪᐤ ᑯᑎᐦ ᒫᒀᓐ ᐊᐦᐤ ᓈᓂᔫᒥᔥᒫᐃᐦᑖᑯᓐ. ᐅᑖᐦ ᐧᐃᒥᐣᒌᒻ, ᒌᐧᐃᒥᐦᐃᐧᐋᐅᐤ ᐄᔨᐧᐃ ᑭᔮ ᐦᐋᐃᐦᑭ-ᑯᐯᐤ ᐋᐧᐃᑳᐳᐦᑖᑭᓂᐧᐃᐤ ᐊᓐᑖ ᒫᒋᐅᒥᓅᑎ-ᒪᔅᓂᐧᐃᐤ ᔮᔮᐤ ᐧᐋᒥᐣ ᕓᐃ ᒫᒋᓂᐱᐦᐊ ᐊᐦᐊᒥᐤ ᓂᒫᐣ ᑭᔮ ᒪᒨ ᐊᓐᑖ ᐧᐃᒥᐣᒦᒻ ᒫᒋᒪᑎᓂᒪᑑᐤ. ᐊᐨ ᐊᔅᑯᐦ ᒌᔅᑳᐤ ᔪᐊᑮᓅᐨ ᑳ ᓂᒫᐣ ᓂᔫᐃ ᐧᐃᔮᐣ ᑭᑐᑖᑯ ᐊᐧᐊᐤ. ᐊᓐ ᓃᐣᑎᐦ ᐊᐦᐱᐹᒻ ᑳᐱᒥᐱᐦᑖᑭᓅᐤ ᓈᐣᑖᐧᐸ ᑮᐹ ᑳᒥᒥᒥᐦᐄᐧᐊ ᐊᒥᔦᐱᐤ, ᑭᔮ ᓈᐣᑖᐧᐸ ᓃᑎᐧᐊᐃᐦᑖᑯᔨ ᓂᒫᐣ ᐅᑎᐦ ᐃᐦᑖᐅᓂᒻ. ᑭᔮ ᑯᐃᐤ ᒌᓇᑭᑎᐧᐊᐃᐦᑎᓱ ᑖᐤ ᑳᐃᐣᐱᔑᓂᐱᐦᐊ ᓂᒫᐤ ᐅᑎ ᑳᓄᑎᒫᔅᐤ ᑭᔮ ᓂᔫᐃ ᐧᐋᔅᐤ ᐅᐦᒋᐧᐄᓂᐱᐦᐊᐅᐤ ᓂᒫᐤ.

ᒌᓯᐱᒻ, ᒉᐃᒥᐣ ᕓᐃ ᐄᔨᐧᐃ ᑳᔅᐱᓃ ᑭᔮ ᐦᐋᐃᐦᑭ-ᑯᐯᐤ ᒌᐅᔑᐦᑖᐅᐤ ᐐᑭᐦᐃᑭᐣᐦ ᐊᓐᐨ ᒫᒋᐅᒥᓂᔫᐸᐦᒋᒫᐃᐤ ᓂᔫᐦᐅᐃᔦᐤ, ᓂᐧᐃᐦ ᑭᐹ, ᐊᓂᔮ ᓈᐣ ᓈᐱᐦᐊ ᐱᔦᐤ ᐸᒥᐦᔮᐃᐤ. ᐊᔦᐤ ᒦᐣ ᑳᐃᔅᓂᑎᐧᐊᐃᐦᑎᒻ ᐅᓂᐦᐄᒫᔨ ᐊᒪᔫᐃᐤ ᒫᒋᓈᓂᔫᒥᔥᒫᐃᐦᑖᑯᓃᐤ ᑖᐣᑖ ᒫᒥᔮᐃᐤ ᒫᒋᓂᐦᑖ-ᐅᒥᐦᐊᑭᓂᐧᐃᐤ ᓂᒫᐤ ᐸᓅᐤ ᑮᐹ ᐊᓐᐨ ᒌᔦᐱᒻ. ᑮᐹ ᑳᒥᔦᐦᐱᔨᐤ ᐊᓂᔮ ᓃᐣᑎᐦ ᑳᐃᔅᒥᐱᑭᐧᐋᐦᑖ-ᑭᓂᐧᐃᐤ ᑭᔮ ᐊᔦᐤ ᑳᐦᐃᑎᒻ ᐅᑎ ᐅᑎᒪᐦᒃᐤ ᐊᐱᒥᐦᐊᑭᓂᐤ ᑖᓂᔮ ᐊᓂᔮ ᓂᔫᐦᐅᔨᒻ ᒫᒥᔮᐃᐤ ᐊᑎᔫ ᒫᓈᓂᔫᒥᔥᒫᐃᐦᑖᑯᓃᐤ.

## VIDÉO SUR LE MERCURE

L'activité la plus marquante en 1989-1990 aura sans doute été la réalisation d'un vidéo sur la problématique du mercure dans le territoire de la Baie James. Le scénario a été élaboré à partir des questions soulevées par les Cris auprès des représentants en santé communautaire durant leurs activités de suivi. Analysées et assemblées par thèmes, en passant par l'origine du mercure, son cheminement dans l'environnement et ses formes, ces questions ont permis, à travers des scènes de la vie quotidienne des Cris, de répondre aux principales préoccupations de ces derniers. Intitulé *Symbole de vie*, le vidéo a été produit en deux versions cries, celle de la côte et celle de l'intérieur des terres, ainsi qu'en français et en anglais. Le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James croit que ce film constitue un outil éducatif de première importance et permettra une meilleure compréhension du mercure dans l'environnement et chez l'homme, ainsi que les moyens mis en œuvre grâce au programme sur le mercure.

## MERCURY VIDEO

The highlight of 1989-1990 was no doubt the production of a video on the mercury problem in the James Bay territory. The script for this video was developed from questions posed by the Crees to community health representatives during their monitoring activities. Analysed and grouped according to theme, including the origin of the mercury, its path through the environment and its forms, these questions, illustrated by scenes of Cree daily life, were used as a basis for answering the Crees' main concerns. Entitled *Symbol of Life*, the video was produced in two Cree versions, coastal and inland, as well as one in French and one in English. The Cree Board of Health and Social Services of James Bay believes that this video on mercury is a highly significant educational tool and will provide a greater understanding of mercury in the environment and in the human population, and of the measures implemented by the Mercury Program.

## ᑲᑎᒃᓯᐦᐃᑦ ᑲᐅᔪᖏᓯᑭᓄᑦ ᐅᖏᓪ ᓂᒪᑦ ᐊᖏᔪᓂᐢ

ᑎᕆᔨᐅᐃᖏᓯᓄ ᒪᑦ ᑲᐅᔪᖏᓯᑭᓄᑦ ᐅ ᐊᖏᒃᓯᐦᐃᑦ ᐅᓪ ᓂᒪᑦ ᐊᖏᓂᓄ ᐅᓯᑦ ᒣᐃᒥ ᐯᐃ ᐃᓯᖏᒃ. ᐊᐅᓄ ᒪᑦ ᑲᖏᑎᑭᓄᑦ ᐅ ᑲᐅᓂᓭᐢᐃᑭᓄᑦ ᐊᓂᑲ ᑲᐅᔪᓂᔨᑎᒃᓯᓂᑦ ᐃᓂᓯᓄ ᒪᓱᑦ ᑲᐅᓂᓭᐢᐃᑭᓄᑦ ᐊᐱᐅᐅᓂᓪᓄ. ᐊᓄᑦ ᑲᓂᓪᓄ ᐊᐱᑦ ᓂᒪᑦ ᐊᖏᓂᓄ, ᑕᐢᑦ ᐁᑎᐱᒪᑦ, ᑭᓄ ᐊᖏᒃᓯᐦᐃᑦ ᐊᐱᑦ ᐃᓯᓄ ᑲᐅᔪᓂᔨᑎᒃᓯᓂᑦ ᐃᓂᓯᓄ, ᑭᓄ ᐃᓂᓯᓄ ᐱᒪᐱᐅᐅᓂᓪᓄ ᐊᓄᑦ ᑲᐅᓂᐢᐃᑭᓄᑦ ᐃᓂᓯᓄ. Symbol of Life ᑎᔨᓂᖏᑎᓂᓄ ᑭᓄ ᓀᓇ ᐊᐊᓯᓂᓯᓇᓂᓄ ᑎᐅᔪᑦᑕᓄ. ᐅᑕ ᐃᓂᓯᓂᓄᑦ ᐊᔨᓂᓂᑦ, ᐸᓂᓄ ᑎᐱᖏᑦᖏᓂᓯᓇᓂᓄ ᑭᓄ ᐅᑕ ᓂᓂᓄ

Tableau 4 : Coûts pour 1989-1990, ainsi que total des dépenses pour 1987-1990, en relation avec le budget global 1987-1996
Table 4: Review of expenditure for 1989-1990, as well as total expenditure for 1987-1990, compared with the overall budget for the 1987-1996 period
4 ᑲᐃᓕᒃᑕᓂ: ᑲᐃᔨᐱᖃᓐᓇᖅᑐᑦ ᓇᓗᓀᐦ 1989–1990 ᑲᑎᒪᔨ, ᑭᓗ ᒥᓂᑦ ᑲᐃᓐᓇᑎᒃᑐᑦ ᓇᓗᓀᐦ 1987–1990 ᑲᑎᒪᔨ, ᐊᐳᓂᐊᕐᓇᖅᑐᓂᖅ ᐅᐦ ᒪᒃ ᑲᐃᓕᒪᓂᕐᓂᐊᓂᖅᑐᑦ ᓇᓗᓀᐦ 1987–1996 ᐊᐳᓂᐊᕐᓇᖅᑐᓂᖅ.

| **Poste budgétaire**<br>**Area**<br>ᓂᕆᔨ | **Budget global**<br>**Overall budget**<br>ᒪᒃ ᑲᐃᓕᒪᓂᕐᓂᐊᓂᖅᑐᑦ ᓇᓗᓀᐦ<br>**1987-1996** | **Coûts**<br>**Spending**<br>ᑲᐃᐧᐃ ᐃᑎᒪᔨ ᓇᓗᓀᐦ<br>**1989-1990** | **Total des dépenses**<br>**Total expenditure**<br>ᒪᒃ ᑲᐃᓐᓇ ᓇᓗᓀᐦ<br>**1987-1990**<br>**$*** | <br><br>**%**** |
|---|---|---|---|---|
| Comité/Committee/ᑲᒪᒧᐱ ᑎ | 1 000 000 | 61 710 | 137 121 | 13,7 |
| Secrétariat/Secretariat/ᒥᓂᓄᐃᒪᐅᓕᕆᔨᑦ ᐊᑎᒥᐱᖃᓂᖅ | 1 400 000 | 40 570 | 214 083 | 15,3 |
| Env. – suivi/Env. – monitoring/ᐅᑦᑐᒃ ᐊᐃᓕᓂᖅ – ᐊᐃᓐᑦ ᑲᓇᕈᑎᓂᖅ | 6 000 000 | 585 020 | 1 739 318 | 29,0 |
| Env. – études/Env. – studies/ᐅᑦᑐᒃ ᐊᐃᓕᓂᖅ – ᑲᓇᓂᔪᒪᐃᓕᓂᖅ | 1 100 000 | 162 753 | 332 322 | 30,2 |
| Env. – atténuation/Env. – mitigation/ᐅᑦᑐᒃ ᐊᐃᓕᓂᖅ – ᑲᐃᔨᓂᓕᕆᓂᖅ | 2 900 000 | 229 400 | 429 581 | 14,8 |
| Socio-culturel/Socio-cultural/ᐊᔨᓂᒃ ᑎᔨᒃ ᐊᔨᑎᒋᔭ ᐃᓕᓴ | 700 000 | | | |
| Santé/Health/ᒥᓴᐱᒪᔭᐅᒃ | 4 100 000 | 462 727 | 1 ?19 014 | 29,7 |
| Autres/Other/ᐃᓂᒃ ᒪᒃ | 1 250 000 | | | |
| **TOTAL/**ᒪᒍ | 18 450 000 | 1 542 180 | 4 071 439 | 22,1 |

* En dollars de 1987/In 1987 dollars/1987 ᑲᐃᓐᓇ ᓇᓗᓀᐦ

** Par rapport au budget global/% of overall budget/ᐅ ᐱ ᐊᑎᒥᐱ ᐅᐦ ᒪᒍ ᑲᐃᔨᐱᖃᓐᓇᖅᑐᓂᖅ

## CONCLUSION

Cette troisième année constitue sans doute une année charnière qui aura permis, par les diverses activités d'analyse et de synthèse, d'orienter davantage le suivi et de préciser les programmes de recherche que les résultats des études en cours viendront renforcer.

De plus, la volonté du Conseil cri et des services sociaux de la Baie James d'évaluer la portée socio-médicale de son programme de suivi du mercure aura permis de procéder à la mise en commun d'objectifs visant à mieux cerner la dimension socio-culturelle et économique de cette problématique chez les Cris.

Enfin, la réalisation du vidéo sur le mercure et la mise en place de certaines mesures d'atténuation, tout en assurant une plus grande visibilité du programme sur le mercure, devraient permettre aux Cris de prendre une place plus importante encore dans la gestion de cette problématique.

## CONCLUSION

This third year has been a pivotal one. The various analysis and summary activities have given greater focus to the monitoring and a clearer definition to the research programs, which the results of the studies in progress will reinforce.

Furthermore, the desire of the Cree Board of Health and Social Services of James Bay to evaluate the socio-medical impact of its mercury monitoring program has permitted a pooling of objectives, for a better definition of the socio-cultural and economic aspect of this problem among the Crees.

Finally, the production of the mercury video and the implementation of certain mitigative measures ensure greater visibility for the Mercury Program and should allow the Crees to play a still greater role in the management of this problem.

## ᒪᐦᐃᐦ ·ᐃᐦᑎᒪᒐᐅᓐ

ᐋᓯᑦᓭ ᑭᐢᑎᒪ-ᐊᐃᐦᑦᓂᐣ ᐅ ᓂᐢᑐᐱᐳᐦᐦ ᓱᓯ ᑲᐦᐱᒥᐱ· ᑭᐢᐊᐱᐢᑎᑭᓄᐣ· ᓂᒪ· ᑭᓂᐣ· ᐃᐢᐊᐱᐢᑎᑭᓄᐣ. ᐢᐣ ᓂᐋᐦᓄ ᑲᐃᔨᓂᓂᐱᐢᒪᐃᐦᑦᓂᐣ ᑭᐦ ᓄᐣ ᑲ·ᐃᐦᑦᓂᐣ ᐊᑎᑐ ᑭᐦᑲᓄᐣ ᐢ ·ᐊᐃᔨᓂᓄᑭᐊᐃᐦᑦᓂᐣ ᑭᐦ ᐊᑎᑐ ᒥᓂᐊᐱᐦᑦᓂᐣ ᒪᑲᐦ ᐢ ·ᑭᐢᑎᐃᓂᓂᐱᐢᒪᐃᐦᑦᓂᐣ ᒪᑲᐦ. ᐢᐦᐣ ᒪᐢᓄᐣ ᒪᑲᐦ· ᐅ ᐊᓄᐣ ᓂᐢᑐᐱᐳᐦᐦ ᒪᑲᐦ ᐢ ᐃᐢᐊᐱᐢᑎᑭᓄᐣ.

ᑭᐦ ᒪᐦ· ᐊᓂᐦ ᐊᔨᓂᑎᐃᐦᐢᐢᐣ ᓂᑐᐢᓄᐦ ᐊᐱᑎᐢᓄ ᐅᑕᐦ ᒣᐃᒥᐣ ᐯᐃ ᐊᐢᒥᒪᐃᐦᐢᐢᐣ ᒪᐃᐦᐱᐃᐦᐃ·ᐊᐃᐦ ᐅᐦ ᐊᔨᓂᓂᐱᐢᒪᐃᐦᑦᓂᐣ ᓂᒪᐦ ᑭᐢᓄᐢᓂᐣ ᐃᔨᓂᐣ ᐱᒪᑎᑲᓄᓂᐣ ᑭᐦ ᓂᑐᐢᓄᐦ ᐊᐱᑎᐢᓄᐣᓄ, ᐢᔨᓂᐃᓄᓂᐣ ᒪᐢᒪᒧᓄᓂᐃᐦ ᐊᐦᐁ ᒪᐃᐢᒣᐃᓄᓂᐃᐦ ᐅᐦ ᐃᔨᓂᐣ ᐱᒪᑎᑲᓄᓂᐣ ᑭᐦ ᒪᐢᐢᐣᐱᐢᓄᓂᐃᐦ ᓂᒪᐦ ᐅᐦ ᐊᓂᐦ ᐃᔨᓂᐣ ᐱᒪᑎᑲᓄᓂᐣ ᑭᐦ ᒪᐢᐢᐣᐱᐢᓄᓂᐃᐦ ᐅᐦ.

ᒪᐣ ᒪᐦ ᐢ ᑲᐅᔨᐣᑕᑭᓄᐃᐦ ᑭᐣᑲᐢᑕᒪᐦ ᐅᐣ ᓂᒪᐦ ᑭᐢᓄᐢᓂᐣ ᑭᐦ ᓱᓯ ᐊᐃᐦᑦᓂᐣ ᐢ ᐱᐣ ᒪᑲᐦ ᐊᐃᐢᒥᐃᐦᐢᑭᑭᓄᐃᐦ ᐊᐣᑕᐦ ᒪᐢᑲᐃᐦᐢᐣ ᐢ ᑲᐅᔨᐣᑕᑭᓄᐃᐦ ᐅᐣ ᓂᒪᐦ ᑭᐢᓄᐢᓂᐣ ᑭᐦ ᐊᐣᑕᐦ ᒪᐦᐱᒥᐢᐃᐦᐢᐣ ᐢ ᑭᐢᐊᐱᐢᑎᑭᓄᐃᐦ ᑭᐦ ·ᐃᐢᐢᐣ ᐃᔨᓂᐣ ᐅᐣ ᐃᔨᓂᐣ ᐱᒪᑎᑲᓄᓂᐣ ᑭᐦ ᓂᒪᐦ ᑭᐢᓄᐢᓂᐣ.

## LISTE DES RAPPORTS / LIST OF REPORTS / ᑲᐃᔨᐧᐃᑎᒃᑕᐱᓚᐅᑦ


Brouard, D. et R. Lalumière, 1989. *Réseau de suivi environnemental du complexe La Grande, phase I (1988). Évolution du mercure dans la chair des poissons (Secteur ouest du territoire).* Rapport d'étape présenté par Gilles Shooner et Associés inc. au service Recherches en environnement et santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec.

Ramsey, D. J., 1989. *Measurements of methylation balance in the Complexe La Grande, Québec, 1986: a preliminary investigation.* Report prepared for the Cree Regional Authority by Agassiz North Associates, Winnipeg.

Tessier, C., R. Schetagne and D. Dumouchel, 1989. *Preliminary evaluation of the potential for fish management in the traplines bordering the La Grande Rivière downstream of LG2.* Service Recherches en environnement et santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec.

Schetagne, R., 1990. *Recherches exploratoires sur le mercure : région de La Grande 2.* Service Recherches en environnement et santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec.

Brouard, D., C. Demers, R. Lalumière, R. Schetagne, et R. Verdon, 1990. *Rapport synthèse. Évolution des teneurs en mercure des poissons du complexe hydroélectrique La Grande, Québec (1978-1989) / Summary Report. Evolution of Mercury Levels in Fish of the La Grande Hydroelectric Complex, Québec (1978-1989).* Rapport conjoint vice-présidence Environnement, Hydro-Québec et Groupe Environnement Shooner inc.

Comité de la Baie James sur le mercure
1010, rue Sainte-Catherine est
5e étage
Montréal (Québec) H2L 2G3
Téléphone : (514) 985-7268
Télécopieur : (514) 985-7204

James Bay Mercury Committee
1010, rue Sainte-Catherine est
5e étage
Montréal (Québec) H2L 2G3
Telephone: (514) 985-7268
Fax: (514) 985-7204

ᒥᑦᑎᓂ ᐯᓕᓂ ᐊᐢᐧᐃᓐᓇᓕ ᑲᐊᐱᓴᒃᑯᐢᑦ
ᐊᓂᒍ ᑎᑭᔅᔪᐧ · ᑲᑭᓂᒪᓗᒃ ᑎ · ᑲᓂ :
1010, rue Sainte-Catherine est
5e étage
Montréal (Québec) H2L 2G3
Téléphone : (514) 985-7268
Télécopieur : (514) 985-7204

© Comité de la Baie James sur le mercure, 1991
Reproduction autorisée avec mention de la source.

© James Bay Mercury Committee, 1991
Reproduction authorized if source is acknowledged.

© ᒥᑦᑎᓂ ᐯᓕᓂ ᐊᐢᐧᐃᓐᓇᓕ ᑲᐊᐱᓴᒃᑯᐢᑦ, 1991
ᑭᓪᓕᒋᑭᐊᓂᖅᑐᑦ ᑲᑎᒪᓂᖅ ᓄᓇᕗᒻᒥᐅᑦ
ᐅᖃᐅᓯᖅᑎᑕᐅᓂᖅ ᐅᕙᑦ ᐅᖃᐅᓯᕆᔨᑦ.